

1.  $2^3 \times (2^2)^4 = 2^{\square}$  의  안에 들어갈 숫자를 구하여라.

**2.**  $2^7 \times 5^4$  이  $n$  자리의 자연수일 때,  $n$  의 값은?

① 3

② 4

③ 5

④ 6

⑤ 7

3.  $\left(\frac{2x^a}{y}\right)^b = \frac{16x^4}{y^c}$  일 때,  $a + b - c$  의 값은?

①  $-2$

②  $-1$

③  $0$

④  $1$

⑤  $2$

4.  $(2ab^2)^2 \times \left(\frac{a^2}{2b^3}\right)^4 \times \left(\frac{2b^4}{a^5}\right)^2$  을 간단히 하면?

① 1

②  $a$

③  $b$

④  $\frac{b}{a}$

⑤  $\frac{1}{b}$

5. 지수법칙을 이용하여  $2^7 \times 5^5$  은 몇 자리 수인지 구하여라.

6. 다음  안에 알맞은 수를 써넣어라.
- $$\left(-3x \text{  } y^2\right)^3 = -27x^{12}y \text{  }$$

7. 다음 중 계산 결과가 같은 것을 찾아라.

$$\textcircled{\text{㉠}} \quad \frac{2}{3}x^2y^2 \div \frac{x^3y}{6}$$

$$\textcircled{\text{㉡}} \quad \left(\frac{1}{3}xy\right)^4 \div \left(\frac{3}{xy}\right)^2$$

$$\textcircled{\text{㉢}} \quad 27x^2y^2 \div 3^2xy$$

$$\textcircled{\text{㉣}} \quad (-3xy)^3 \div (-3^2xy^2)$$

$$\textcircled{\text{㉤}} \quad (-3x^2y)^2 \div 3x^2y$$

$$\textcircled{\text{㉥}} \quad (2xy^2)^2 \div (xy)^3$$

8. 다음 중 계산 결과가 옳지 않은 것은?

①  $(-2xy^2) \times (3x)^2 \div (6y)^2 = -\frac{x^3}{2}$

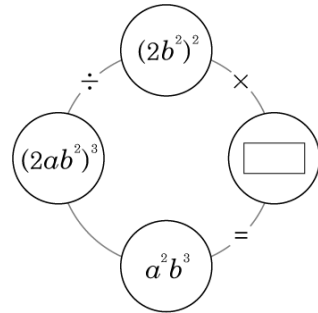
②  $14a^2 \div (-2b^2)^2 \times (2ab^2)^2 = 14a^4$

③  $\left(\frac{2}{3}a^2\right)^2 \times (3b^2)^2 \div (4ab^2)^2 = \frac{a^2}{4}$

④  $(10a)^2 \times (-ab^2)^2 \div \left(-\frac{1}{3}ab^2\right)^2 = 25a^2$

⑤  $(-4x^2y) \div \left(-\frac{2}{3}y^2\right) \times (2xy^2)^3 = 48x^5y^5$

9. 다음  안에 알맞은 수를 써넣어라.



10.  $3^x \times 3^2 = 729$  이고  $2^2 \times 4^3 \div 8 = 2^y$  일 때,  $x + y$  의 값은?

① 7

② 8

③ 9

④ 10

⑤ 11

11.  $x = 2$  일 때,  $(x^x)^{(x^x)} = 2^{\square}$  이다.  안에 알맞은 수를 구하여라.

12. 다음 두 식을 모두 만족하는 상수  $x, y$  의 값을 구하여라.

$$\left(\frac{a}{b^4}\right)^2 = \frac{a^2}{b^x}, \quad \left(\frac{b}{a^x}\right)^2 = \frac{b^2}{a^y}$$

**13.**  $a = 3^{x-2}$  일 때,  $27^x$  를  $a$  에 관한 식으로 나타내면?

①  $81a^2$

②  $243a^2$

③  $81a^3$

④  $243a^3$

⑤  $729a^3$

**14.**  $5^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2$ 을 계산하면?

①  $(5^2)^7$

②  $(5^7)^2$

③  $5 \times 7^2$

④  $(5 \times 7)^2$

⑤  $7 \times 5^2$

15. 다음 보기 중 계산 결과가 옳은 것은 모두 몇 개인가?

보기

㉠  $6a^4 \div 3ab = \frac{2a^3}{b}$

㉡  $\frac{2}{3}x^2y \div \frac{1}{6}xy^2 = \frac{4x}{y}$

㉢  $(2x^2)^5 \div (-2x^3)^2 = 8x^4$

㉣  $(-2x^2y)^3 \div \left(-\frac{2}{3}xy\right)^2 = 18x^4y$

㉤  $(-2x^3y)^3 \div (4xy^3)^2 = -\frac{x^7}{2y^3}$

① 1 개

② 2 개

③ 3 개

④ 4 개

⑤ 없다

16.  $(-ab^3)^2 \times \left(\frac{a^3}{b}\right)^2 \div \{-(a^2b)^2\}$  을 간단히 하면?

- ①  $a^3b^2$       ②  $-a^4b^2$       ③  $-a^2b^3$       ④  $a\frac{3}{b^2}$       ⑤  $-a\frac{3}{b^2}$

17. 메모리 용량 1MB 의  $2^{10}$  배를 1GB 라고 한다.  
준호가 가지고 있는 PMP 가 32GB 의 용량이라고 하면, 준호는 256MB 의 동영상 강의를 몇 개 넣을 수 있는지 구하여라.

18.  $(-24xy^2) \div 12xy \times A = -8x^2y$ ,  $-8x^2y^2 \div B \times x^2y^3 = 2x^3y$  일 때,  $A \times B$ ,  $A \div B$ 의 값을 차례대로 구하면?

①  $4x^2$ ,  $-4xy^4$

②  $-\frac{x}{y^4}$ ,  $-16x^3y^4$

③  $-16x^3y^4$ ,  $-\frac{x}{y^4}$

④  $16x^3y^4$ ,  $\frac{x}{y^4}$

⑤  $-16x^3y^4$ ,  $-xy^4$

19.  $2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7 \times 8 \times 9 \times 10 = 2^x \times 3^y \times 5^z \times 7$  이다.  $x + y + z$  의 값을 구하여라.

20.  $a : b = 2 : 3$  이고,  $\left(b - \frac{1}{a}\right) \div \left(\frac{1}{b} - a\right) = \boxed{\phantom{00}}$  일 때,  $\boxed{\phantom{00}}$  안에 알맞은 수를 구하여라.

①  $\frac{3}{2}$

②  $-\frac{1}{2}$

③  $-3$

④  $\frac{1}{2}$

⑤  $-\frac{3}{2}$

**21.**  $2 \times 2^{\square} \times 2^3 = 64$  일 때,  안의 수는?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

**22.**  $2^{10} \approx 10^3$  일 때,  $25^{10}$  은 몇 자리 자연수인지 구하여라.

**23.**  $\frac{9^{2x-3}}{3^{x+2}} = 81$  일 때,  $x$ 의 값을 구하여라.

- 24.** 자연수  $n$  에 대하여 다음 식의 값을 구하여라.
- $$\frac{(-x)^n \times (-x)^{n+1} + x^{2n+1}}{27x^{2n+1}}$$

**25.**  $2^{10} \approx 1000$  을 이용하여  $5^{10} = 10^x$  인 정수  $x$  의 값을 구하여라.